

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi masalah kesehatan, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modernnya dikenal masyarakat. Penggunaan tanaman obat di kalangan masyarakat sangat luas, mulai untuk bahan penyedap hingga bahan baku industri obat-obatan dan kosmetika. Di dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat, kenyataannya peran obat-obat alami belum sepenuhnya diakui, walaupun secara empiris manfaat obat-obat alami tersebut telah terbukti. Sebagai salah satu contoh adalah penggunaan jamu sebagai obat kuat, obat pegal linu, mempertahankan keayuan, pereda sakit saat datang bulan dan lain-lain, menyiratkan penggunaan jamu yang sangat luas dimasyarakat. Memang disadari, bahwa belum banyak hasil penelitian tentang produksi jamu disebabkan para produsen jamu pada umumnya masih berpegang teguh pada ramuan yang diturunkan turun-temurun. Akibatnya, hingga saat ini obat tradisional masih merupakan bahan pengobatan alternatif di samping obat modern. Tetapi hal ini bisa membuka peluang bagi pengusaha atau petani tanaman obat untuk menjadi kan ramuan obat tradisional nya menjadi bahan pengobatan primer, tidak hanya sebagai alternatif. Tanaman obat tradisional telah lama menjadi sasaran pencarian obat baru. Perkembangan penggunaan obat tradisional khususnya dari tumbuh-tumbuhan untuk membantu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sudah cukup meluas. Salah satu manfaat penggunaan obat dari tanaman-tanaman tersebut pada manusia adalah sebagai antibiotik. Antibiotik

merupakan substansi atau zat yang bisa membunuh atau melemahkan mikroorganisme, jasadrenik (bakteri dan parasit) (Nuriana dkk, 2016).

Tumbuhan kirinyuh memiliki bentuk daun oval dan bagian bawahnya lebih lebar, makin keujung makin runcing. Panjang daun 6–10 cm dan lebarnya 3–6 cm. Tepi daun bergerigi, menghadap kepangkal, letaknya berhadapan. Karangan bunga terletak di ujung cabang (terminal), dan setiap karangan terdiri atas 20–35 bunga. Warna bunga pada saat muda kebiruan, semakin tua menjadi cokelat. Waktu berbunga serentak pada musim kemarau selama 3–4 minggu (Rahman, 2017).

Chromolaena odorata L. adalah spesies semak berbunga yang berasal dari Amerika Utara, digunakan sebagai obat tradisional di Indonesia. Cara menggunakan tanaman kirinyuh sebagai obat luka maka daun muda dihancurkan, dan cairan yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengobati luka kulit (Anup Kumar Chakraborty dkk, 2011). Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L) R.M King & H. Rob) merupakan salah satu jenis tumbuhan dari family Asteraceae / Compositae. Daunnya mengandung beberapa senyawa utama seperti tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid. Minyak essensial dari daun kirinyuh memiliki kandungan α pinene, cadinene, camphora, limonene, β -caryophyllene dan candinol isomer (Inya-agh dkk, 1987). Secara tradisional daun kirinyuh digunakan sebagai obat dalam penyembuhan luka, obat kumur untuk pengobatan sakit pada tenggorokan, obat batuk, obat malaria, antimikroba, sakit kepala, antidiare, astringent, antispasmodik, antihipertensi, anti inflamasi dan diuretik (Vital & Rivera, 2009). Dalam usaha meningkatkan pemanfaatan tumbuhan daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*(L) R.M.King & H.Rob) sebagai obat, baik penggunaan

tradisional, penggunaan simplisia, maupun fitofarmaka (Nirwantoet dkk, 2016). Kirinyuh mempunyai kandungan senyawa aktif yang bersifat sebagai *ovisidal* dan *juvenilsidal* terhadap *Meloidogyne spp* (Mazpupah dkk, 2015). Daun kirinyuh mengandung beberapa senyawa utama seperti tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid. Minyak essensial dari daun kirinyuh memiliki kandungan α -pinene, cadinene, camphora, limonene, β -caryophyllene dan candinol isomer (Revi,Y dkk, 2011).

Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) dapat menyembuhkan luka bakar hal ini didukung oleh penelitian terdahulu oleh Lalu M. fathul karim (2016) tentang daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) dengan etanol dalam bentuk krim, menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh konsentrasi 12,5% memberikan efek penyembuhan luka lebih cepat dibandingkan dengan konsentrasi lain. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama- sama menggunakan ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) untuk penyembuhan luka. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian terdahulu berpusat pada luka sayat dan penelitian ini berpusat pada luka bakar.

Luka bakar adalah bentuk kerusakan dan kehilangan jaringan yang disebabkan oleh sumber daya yang memiliki suhu yang sangat tinggi yaitu api, air panas, zat kimia, listrik, dan radiasi dan Luka bakar dapat menyebabkan kerusakan dan peningkatan permeabilitas pembuluh kapiler, kerusakan jaringan kulit, dalam keadaan yang parah dapat menyebabkan gangguan serius pada paru-paru, ginjal, dan hati (Anggreini, L dkk, 2018). Bentuk dari luka berbeda tergantung penyebabnya, ada yang terbuka dan tertutup. Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam (Halim,M,R, 2015). Luka

bakar merupakan salah satu cedera yang memerlukan perawatan terbaik untuk mencapai derajat kesembuhan yang optimal (Padoli dkk, 2017). Luka bakar diklasifikasikan menjadi empat derajat sesuai dengan dalamnya trauma pada lapisan kulit yaitu luka bakar derajat I (superficial burn), luka bakar derajat II (partial thickness burn), derajat III (full thickness burn) dan derajat IV (Luh Dina Yulita, 2018).

Infeksi luka bakar menjadi masalah serius karena menyebabkan keterlambatan dalam pematangan epidermis dan menyebabkan pembentukan jaringan parut (Church dkk, 2006). Gomez dkk. (2009) menjelaskan bahwa infeksi menjadi penyebab umum dari morbiditas dan mortalitas pada penderita luka bakar. Penyembuhan luka bakar tidak jauh berbeda dengan luka lainnya, proses ini meliputi fase hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan proses perbaikan atau remodeling jaringan. Tahapan-tahapan ini terjadi secara tumpang tindih dan untuk mencapai kesembuhan yang optimal maka semua tahapan di atas harus berjalan dengan urutan dan kurun waktu yang tepat (Rowan dkk, 2015). Luka bakar antara lain dapat mencegah infeksi sekunder, memacu pembentukan jaringan kolagen dan mengupayakan agar sisa-sisa sel epitel dapat berkembang sehingga dapat menutup permukaan luka (Syamsuhidayat & Jong, 1997).

Proses penyembuhan luka terdiri dari berbagai proses yang kompleks untuk mengembalikan integritas jaringan dan peristiwa biokimia yang mengarah ke pembentukan ulang integritas struktural dan fungsional dengan mendapatkan kembali kekuatan dari cedera jaringan seluler. Selama proses ini terjadi pembekuan darah, respon inflamasi akut dan kronis terhadap cedera, tahap ini dimulai saat terjadinya luka, tahap deaktif terjadi pembersihan jaringan yang mati

oleh leukosit polimorfonuklear, proliferaatif pada tahap ini pembuluh darah baru diperkuat oleh jaringan ikat dan menginfiltrasi luka, maturasi pada tahap ini terjadi reepitelasi, kontraksi luka dan organisasi jaringan luka (Panda dkk, 2010).

Menurut Vital & Rivera, (2009) dalam Yenti dkk, (2011) salah satu tumbuhan yang berkhasiat obat yang tidak begitu dikenal oleh masyarakat adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) atau lebih dikenal dengan nama kirinyuh, merupakan salah satu jenis tumbuhan dari family Astraceae. Secara tradisional daun muda kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) dapat digunakan sebagai obat dalam penyembuhan luka, obat kumur, untuk pengobatan sakit pada tenggorokan, obat batuk, obat malaria, antimikroba, sakit kepala, antidiare, astringen, antispasmodik, antihipertensi, anti inflamasi dan diuretik, terutama untuk keperluan eksternal seperti dalam luka, infeksi kulit, dan radang. Studi telah menunjukkan bahwa ekstrak daun memiliki antioksidan, anti-inflamasi, analgesik, anti-mikroba, sitoprotektif (Ling dkk, 2007 dalam Vaisakh & Pandey, 2012).

Hasil penelitian ekstrak daun kirinyuh digunakan sebagai obat luka diharapkan dapat dijadikan sebagai obat alternatif yang dikenal masyarakat luas, serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Hasil penelitian yang dapat diaplikasikan terhadap materi biologi yakni pada kurikulum 2013 SMA kelas XI pada KD 3.6 mengenai “Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi”. Hasil penelitian harus memenuhi enam syarat sumber belajar, yakni kejelasan potensi dan sasaran, kesesuaian dengan

tujuan belajar, kejelasan informasi yang diungkapkan dan pedoman eksplorasi, serta kejelasan perolehan yang diharapkan. Berdasarkan permasalahan dan penjabaran di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chormolaena Odarata L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi**”.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah perbedaan pengaruh ekstrak daun kirinyuh(*Chromolaena odorata L.*)terhadap penyembuhan luka bakar (*Rattus norvegicus*) yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi?
2. Bagaimana penelitian pengaruh ekstrak daun kirinyuh(*Chromolaena odorata L.*)terhadap penyembuhan luka bakar (*Rattus norvegicus*) yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) terhadap penyembuhan luka bakar (*Rattus norvegicus*).
2. Untuk mendeskripsikan mengetahui pada konsentrasi berapakah pemberian ekstrak daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) memiliki pengaruh lebih cepat terhadap penyembuhan luka bakar (*Rattus norvegicus*) dijadikan sebagai sumber belajar biologi

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan, diharapkan berguna bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Teoritis

Menambah temuan mengenai pemanfaatan sumber daya alam sebagai obat alternatif yang rendah efek samping, seperti pengaruh ekstrak daun kirinyuh (*Chormolaena oradata L.*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

2. Manfaat praktis

- a. Mensosialisasikan penggunaan obat tradisional sebagai obat alternatif yang aman dan mengandung sedikit efek samping.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tanaman kirinyuh dapat dimanfaatkan untuk obat tradisional salah satunya daun kirinyuh dapat digunakan sebagai penyembuhan luka bakar.
- c. Hasil penelitian selanjutnya dapat dikembangkan oleh peneliti lain, hal ini disebabkan masih terbatasnya informasi mengenai manfaat daun kirinyuh dalam menyembuhkan beberapa penyakit.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan-batasan penelitian agar tidak menyimpang jauh dari rumusan masalah.

Berikut adalah batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Tikus putih (*Rattus norvegicus*) digunakan sebagai pengujian hewan coba dalam ekstrak daun kirinyuh.
2. Pemberian ekstrak *Chromolaena odorata* L. mempunyai dampak dalam penyembuhan luka bakar tikus putih (*Rattus norvegicus*) atau tidak.
3. *Chromolaena odorata* L. digunakan sebagai obat tradisional untuk penyembuhan luka bakar.
4. Hewan yang diuji secara acak, hewan coba dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yaitu: 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan (P1= 20%, P2= 30%, P3= 40%, P4= Povidone Iodin 10% dan P5= tanpa perlakuan).
5. Tikus putih jantan dengan umur 2 bulan dan ditimbang dengan berat badan kira-kira 150 gr - 200 gr.

1.6 Definisi Istilah

1. Tanaman kirinyuh merupakan salah satu jenis tumbuhan dari family *Asteraceae*. Daunnya mengandung beberapa senyawa utama seperti tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid (Revi Yeti dkk, 2011).
2. Ekstrak adalah sediaan sari pekat, kering, dan kental tumbuh- tumbuhan yang diperoleh melalui suatu metode operasi yang digunakan dalam proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya (Sudewo, 2010).
3. Luka adalah rusak atau hilangnya jaringan tubuh yang terjadi karena adanya suatu faktor yang mengganggu sistem perlindungan tubuh.

Bentuk dari luka berbeda tergantung penyebabnya, ada yang terbuka dan tertutup. Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam (Halim M, R, 2015).

4. Luka bakar adalah bentuk kerusakan dan kehilangan jaringan yang disebabkan oleh sumber daya yang memiliki suhu yang sangat tinggi yaitu api, air panas, zat kimia, listrik, dan radiasi (Anggraeni Lestia, 2018).
5. Penyembuhan luka adalah proses penggantian dan perbaikan fungsi jaringan yang rusak. Infeksi menghambat proses penyembuhan luka sehingga menyebabkan luka. Penyembuhan luka adalah suatu proses yang terkoordinasi antara faktor seluler, humoral dan unsur jaringan ikat. Respon host pada penyembuhan luka umumnya dibagi atas beberapa fase yang masing-masing saling tumpang tindih, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi. menyebabkan angka morbiditas dan mortalitas bertambah besar (Dian dkk, 2015).